

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu: **Sklady PT servis Tábor**

1.1. Dělení do požárních úseků

| Název požárního úseku | Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _a [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|--|--|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | vstup 1.01 | 51,08 | 3,25 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 4,14/2,30 | 1 | 0,00 | |
| | chodba 1.02 | 40,98 | 3,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 1,92/1,60 | 1 | 0,00 | |
| | prov. místnost 1.03 | 33,18 | 3,00 | 60,00 | 2,00 | 0,00 | /- | 1 | 0,00 | |
| | sklad zdrav. mat. 1.04 | 19,27 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | 3,84/1,60 | 1 | 0,00 | |
| | provoz-čištění 1.05 | 18,80 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | | 1 | 0,00 | |
| | sklad odpadů 1.06 | 9,88 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | 1,92/1,60 | 1 | 0,00 | |
| | šatna M 1.11 | 19,75 | 3,00 | 50,00 | 10,00 | 0,00 | 1,56/0,65 | 1 | 0,00 | |
| | šatna Ž 1.15 | 19,75 | 3,00 | 50,00 | 10,00 | 0,00 | | 1 | 0,00 | |
| | soc. zařízení 1.NP | 17,72 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | | 1 | 0,00 | |
| | server 1.19 | 4,38 | 3,00 | 90,00 | 7,00 | 0,00 | /- | 1 | 0,00 | 1.13.2 |
| | chodby 2.NP 2.01 a 2.02 | 58,55 | 3,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 7,30/1,84 | 2 | 0,00 | |
| | denní m. 2.03 | 26,05 | 3,00 | 15,00 | 10,00 | 0,00 | 6,72/1,60 | 2 | 0,00 | 1.12 |
| | TM 2.04 | 9,42 | 3,00 | 25,00 | 5,00 | 0,00 | 1,92/1,60 | 2 | 0,00 | 15.2.a |
| | prostory ZZS 2.05-08 | 62,80 | 3,00 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 21,12/1,60 | 2 | 0,00 | |
| | soc. zařízení 2.NP | 15,56 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 1,56/0,65 | 2 | 0,00 | |
| PÚ 4 - TM FTVE | TM FTVE 2.17 | 2,67 | 3,00 | 25,00 | 2,00 | 0,00 | /- | 1 | 0,00 | 15.2.a |

1.2. Požární riziko, únikové cesty, odstupové vzdálenosti

1.2.1. Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

| Požární úsek | P _{vp} [kg.m ⁻²] | P [kg.m ⁻²] | a | b | c | S [m ²] | SPB |
|-----------------------|--|----------------------------|-------|------|------|------------------------|-----|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 36,03 | 39,48 | 0,965 | 0,95 | 1,00 | 407,17 | II |
| PÚ 4 - TM FTVE | 12,59 | 27,00 | 0,807 | 0,58 | 1,00 | 2,67 | I |

1.2.2. Tabulka únikových cest

| PU | Varianta | Cesta | Počet osob A/B/C* | Úsek | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t _{umax} [min] | t _a [min] | t _c [min] | Vyh. [A/N] |
|-----------------------|------------|------------------|-------------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | nechráněná | 1. úniková cesta | 27/0/0 | 1. úsek | dolů 35 | 20,00 | 0,90 | 26,75 | 0,55 | | 0,95 | 2,26 | ano |

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

1.2.3. Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

| PU | Varianta | Odstup | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m ²] | % otev. ploch [%] | Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²] | Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²] | Odst. d [m] | Odst. d _s [m] |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | stavební objekt | okno 2,4 x 1,6 m (S) | 1,60 | 2,40 | 3,84 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 2,24 | 0,85 |
| | | okno 1,2 x 1,6 m (S a J) | 1,60 | 1,20 | 1,92 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 1,59 | 0,68 |

| PU | Varianta | Odstup | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m ²] | % otev. ploch [%] | Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²] | Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²] | Odst. d [m] | Odst. d _s [m] |
|----|--------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| | hustotou tep. toku | dveře skladu odpadu (V) | 2,10 | 1,10 | 2,31 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 1,71 | 0,75 |
| | | prosklená stěna (V) | 3,15 | 9,00 | 28,35 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 5,75 | 1,85 |
| | | okno 2,4 x 0,65 m (Z) | 0,65 | 2,40 | 1,56 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 1,29 | 0,38 |
| | | okno 1,2 x 0,65 m (Z) | 0,65 | 1,20 | 0,78 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 0,99 | 0,35 |
| | | dvě okna (Z) | 1,60 | 3,60 | 5,76 | 100,00 | 36,03 | 96,49 | 2,66 | 0,90 |

1.3. Požární voda a PHP

a) Vnější odběrná místa

| Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou | | | | Potrubí DN [mm] | Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Obsah nádrže požární vody [m ³] |
|---|-----------------|--------------|----------------------|-----------------|--|--|---|
| Hydrant | výtokový stojan | plnicí místo | vodní tok nebo nádrž | | | | |
| 150/300(300/500) | 600/1200 | 2500/5000 | 600 | 100 | 6 | 12 | 22 |

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

| Požární úsek | p * S | Vyhodnocení | Poznámka |
|-----------------------|-----------|-----------------|----------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 16 073,07 | vyžadováno | |
| PÚ 4 - TM FTVE | 72,09 | není vyžadováno | |

Tabulka hasicích přístrojů

| Vypočtené požadavky na HP | | | Navržené hasicí přístroje | | | |
|---------------------------|-----------|----------|---------------------------|--------|-------------|------------------|
| Požární úsek | Počet PHP | Počet HJ | Počet HP | Typ HP | Počet HJ HP | Hasicí schopnost |
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 2,97 | 18,00 | 3 | PG6 | 6 | 21A,113B |
| PÚ 4 - TM FTVE | 0,22 | 6,00 | 1 | PG6 | 6 | 21A,113B |

1.4. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

1.4.1. EPS

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | výška h [m] | výška hp [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Počet osob | Podlaží | F _o | Výsledek |
|-----------------------|----------------------------|-------------|--------------|---|------------|----------------|----------------|--------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 407,17 | 3,90 | 0,00 | 31,27 | 0 | nadzemní podl. | 0,071 | nevyžadováno |
| PÚ 4 - TM FTVE | 2,67 | 3,90 | 0,00 | 25,00 | 0 | nadzemní podl. | 0,000 | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

1.4.2. SSHZ

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | výška hp [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Podlaží | a | Výsledek |
|-----------------------|----------------------------|--------------|---|----------------|-------|--------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 407,17 | 0,00 | 31,27 | nadzemní podl. | 0,965 | nevyžadováno |
| PÚ 4 - TM FTVE | 2,67 | 0,00 | 25,00 | nadzemní podl. | 0,807 | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

1.4.3. ZOKT (SOZ)

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

| Požární úsek | výška h_p [m] | Počet osob | Podlaží | F_o | Čas zakouření t_c | Výsledek |
|-----------------------|--------------------|------------|----------------|-------|---------------------|--------------|
| PÚ 1 - stanoviště ZZS | 0,00 | 0 | nadzemní podl. | 0,071 | 2,26 | nevyžadováno |
| PÚ 4 - TM FTVE | 0,00 | 0 | nadzemní podl. | 0,000 | 2,68 | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT nepožaduje.

2. Výpočtová příloha

2.1.1. Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 1 - stanoviště ZZS

Zadané údaje :

| | |
|---|------------------|
| Počet užitných podlaží v objektu | 2 [-] |
| Výška objektu h | 3,90 [m] |
| Počet užit. nadzem. podlaží v objektu | 2 [-] |
| Materiál konstrukce | nehořlavý DP1 |
| Zařazení dle ČSN 73 0873 | nevýrobní objekt |
| Počet podlaží úseku z | 2 [-] |
| Výšková poloha h_p | 0,00 [m] |
| Koeficient c | 1 |
| SM | automaticky |

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| vstup 1.01 | 51,08 | 3,25 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 4,14/2,30 | 1 | 0,00 | |
| chodba 1.02 | 40,98 | 3,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 1,92/1,60 | 1 | 0,00 | |
| prov. místnost 1.03 | 33,18 | 3,00 | 60,00 | 2,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | |
| sklad zdrav. mat. 1.04 | 19,27 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 3,84/1,60 | 1 | 0,00 | |
| provoz-čištění 1.05 | 18,80 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | | 1 | 0,00 | |
| sklad odpadů 1.06 | 9,88 | 3,00 | 90,00 | 5,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 1,92/1,60 | 1 | 0,00 | |
| šatna M 1.11 | 19,75 | 3,00 | 50,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | | 1 | 0,00 | |
| šatna Ž 1.15 | 19,75 | 3,00 | 50,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 1,56/0,65 | 1 | 0,00 | |
| soc. zařízení 1.NP | 17,72 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | | 1 | 0,00 | |
| server 1.19 | 4,38 | 3,00 | 90,00 | 7,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 1.13.2 |
| chodby 2.NP 2.01 a 2.02 | 58,55 | 3,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 7,30/1,84 | 2 | 0,00 | |
| denní m. 2.03 | 26,05 | 3,00 | 15,00 | 10,00 | 0,00 | 1,050 | 0,90 | 6,72/1,60 | 2 | 0,00 | 1.12 |
| TM 2.04 | 9,42 | 3,00 | 25,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 1,92/1,60 | 2 | 0,00 | 15.2.a |
| prostory ZZS 2.05-08 | 62,80 | 3,00 | 40,00 | 10,00 | 0,00 | 1,000 | 0,90 | 21,12/1,60 | 2 | 0,00 | |
| soc. zařízení 2.NP | 15,56 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | 1,56/0,65 | 2 | 0,00 | |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--|-----------------------------|
| Požární zatížení výpočtové p_{vyp} | 36,03 [kg.m ⁻²] |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) | II |
| Plocha požárního úseku S | 407,17 [m ²] |
| Koeficient n | 0,104 |
| Koeficient k | 0,172 |
| Plocha otvorů pož.úseku S_o | 58,97 [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o | 1,58 [m] |
| Parametr odvětrání F_o | 0,071 |
| Průměrná světla výška pož.úseku h_s | 3,03 [m] |
| Požární zatížení p | 39,48 [kg.m ⁻²] |
| Nahodilé požární zatížení p_n | 31,27 [kg.m ⁻²] |
| Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n | 0,982 |

| | |
|---|-----------------------------------|
| Koeficient a | 0,965 |
| Koeficient b | 0,95 |
| Koeficient c | 1,00 |
| Normová teplota T_N | 869,15 [°C] |
| Čas zakouření t_e | 2,26 [min] |
| Maximální délka pož.úseku..... | 65,12 [m] |
| Maximální šířka pož.úseku..... | 41,40 [m] |
| Maximální plocha pož.úseku..... | 2 696,01 [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z..... | 5,00 |

2.1.2. Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 4 - TM FTVE

Zadané údaje :

| | |
|---|-------------------------|
| Počet užitných podlaží v objektu | 2 [-] |
| Výška objektu h | 3,90 [m] |
| Počet užit. nadzem. podlaží v objektu | 2 [-] |
| Materiál konstrukce | nehořlavý DP1 |
| Zařazení dle ČSN 73 0873..... | nevýrobní objekt |
| Počet podlaží úseku z | 1 [-] |
| Výšková poloha h_p | 0,00 [m] |
| Koeficient c | 1 |
| SM | automaticky |

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| TM FTVE 2.17 | 2,67 | 3,00 | 25,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.2.a |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--|------------------------------------|
| Požární zatížení výpočtové p_{vyp} | 12,59 [kg.m ⁻²] |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) | I |
| Plocha požárního úseku S | 2,67 [m ²] |
| Koeficient n | 0,003 |
| Koeficient k | 0,005 |
| Plocha otvorů pož.úseku S_o | 0,00 [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o | 0,00 [m] |
| Parametr odvětrání F_o | 0,000 |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h_s | 3,00 [m] |
| Požární zatížení p | 27,00 [kg.m ⁻²] |
| Nahodilé požární zatížení p_n | 25,00 [kg.m ⁻²] |
| Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n | 0,800 |
| Koeficient a | 0,807 |
| Koeficient b | 0,58 |
| Koeficient c | 1,00 |
| Normová teplota T_N | 712,51 [°C] |
| Čas zakouření t_e | 2,68 [min] |
| Maximální délka pož.úseku..... | 76,94 [m] |
| Maximální šířka pož.úseku..... | 47,70 [m] |
| Maximální plocha pož.úseku..... | 3 670,54 [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z | 14,30 |